

Lineare Funktionen bestimmen

1 Bei einer Online-Fotobestellung kosten Abzüge in der Größe $10 \times 15 \text{ cm}$ je $0,09 \text{ €}$. Dazu kommen Versandkosten von $1,99 \text{ €}$. Bestimme die Funktionsgleichung.

- (1) Anzahl der Abzüge \rightarrow _____
- (2)
- | | |
|--------------------------|--|
| Anzahl der Abzüge | |
| Preis ohne Versandkosten | |
| Preis mit Versandkosten | |
- (3) Funktionsgleichung $y =$ _____

Lineare Funktionen bestimmen

Für die Fahrt mit dem Taxi zahlt man für jeden Kilometer $1,50 \text{ €}$ und eine einmalige Grundgebühr von $2,00 \text{ €}$.

(1) Funktionsvorschrift bestimmen

Zurückgelegte Strecke
in km \rightarrow Kosten in €

(2) Tabelle anlegen

Strecke in km	x
Kosten ohne Grundgebühr	$1,5 \cdot x$
Kosten mit Grundgebühr	$1,5 \cdot x + 2$

(3) Funktionsgleichung notieren

$y = 1,5 \cdot x + 2$

2 Berechne mit den Angaben aus Aufgabe 1 die Kosten einschließlich Versandkosten für 36 Abzüge: _____ und für 39 Abzüge: _____.

3 Ein Lkw wiegt leer $7,5 \text{ t}$. Er wird mit Kies beladen. 1 m^3 Kies wiegt $1,8 \text{ t}$.

a) Bestimme die Funktionsgleichung.

- (1) _____
- (2)
- | | |
|-------------------------|--|
| Volumen in m^3 | |
| Gewicht der Ladung | |
| Gewicht beladener Lkw | |

(3) Funktionsgleichung: _____

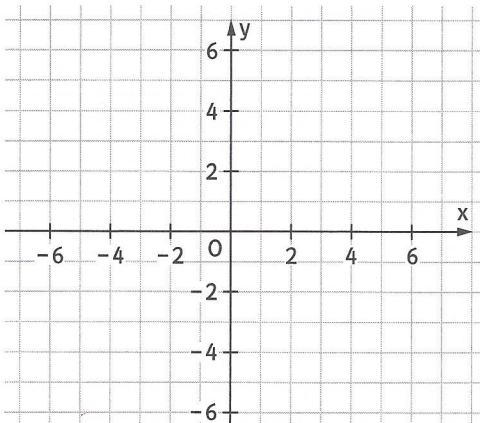
b) Berechne das Gewicht der Ladung und des beladenen Lkws.

Volumen	4 m^3	$2,5 \text{ m}^3$	$1,5 \text{ m}^3$
Gewicht Ladung			
Gewicht beladener Lkw			

4 Berechne.

	x = 0	x = 1	x = -1	x = 2
a) $2x$				
b) $2x - 3$				
c) $2x + 1$				

Trage die Punkte ein. Zeichne die Geraden.

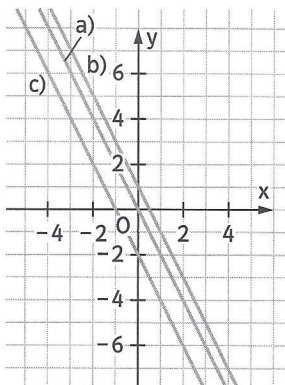


zu 4

Gleiche Steigung m
Geraden sind parallel zueinander.

Beispiel: $m = -2$

- a) $y = -2x$
- b) $y = -2x + 1$
- c) $y = -2x - 2$



1.1 Für das Ausleihen eines Beamers zahlt man für jeden Tag 25 € und eine einmalige Bearbeitungsgebühr von 15 € .

Bestimme die Funktionsgleichung und berechne die Leihgebühren für 2; 5; 8 und 14 Tage.

2.1 Ein Kleintransporter hat ein Leergewicht von 1500 kg . Es werden Platten mit einem Gewicht von je 18 kg geladen. Bestimme die Funktionsgleichung und berechne das Gesamtgewicht für 20; 25; 40 und 58 Platten.

3.1 Für eine Klassenfahrt zahlt jeder Teilnehmer 25 € für die Fahrt und 20 € für jeden Reisetag in die Reisekasse ein. Notiere die Funktionsgleichung und berechne die Reisekosten für 5; 6; 8 und 10 Tage.

4.1 Lege Tabellen an, fülle sie aus. Zeichne die Geraden.

- a) $y = 1,5x$
- b) $y = 1,5x + 3$
- c) $y = 1,5x - 3$

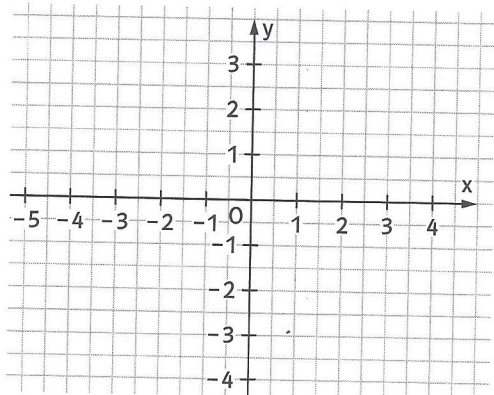
4.2 a) $y = -2x$ b) $y = -2x + 1,5$ c) $y = -2x - 1,5$

4.3 a) $y = -1,5x$ b) $y = -1,5x + 4$ c) $y = -1,5x - 4$

Lineare Funktionen darstellen

1 Zeichne die Gerade.

- a₁) $y = 2x + 0$ b₁) $y = -2x$
 a₂) $y = 2x - 3$ b₂) $y = -2x + 3$



Lineare Funktionen darstellen

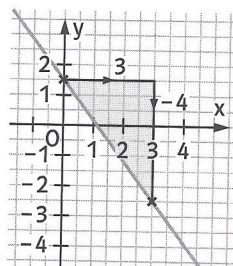
Funktionsgleichung Die Graphen sind Geraden; sie verlaufen durch den Punkt $(0|b)$ und haben die Steigung m .
 $y = mx + b$

Graphen zeichnen $y = -\frac{3}{4}x + 1,5$

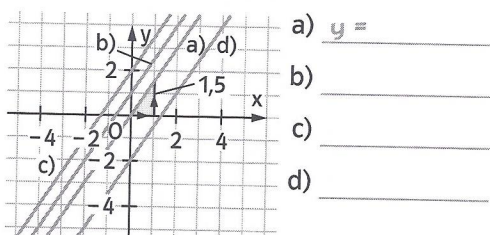
(1) Punkt $(0|b)$ markieren Punkt $(0|1,5)$ markieren

(2) Mit der Steigung $m = -\frac{4}{3} = -\frac{4}{3}$ m einen zweiten Punkt bestimmen Von $(0|1,5)$ aus: 3 nach rechts, 4 nach unten, Punkt $(3|-2,5)$ markieren

(3) Gerade zeichnen Gerade durch $(0|1,5)$ und $(3|-2,5)$ zeichnen

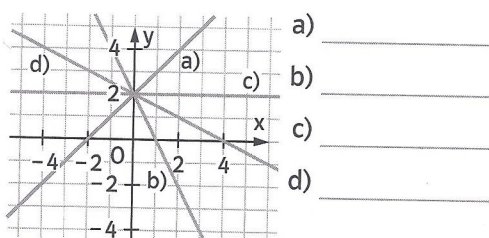


2 Bestimme die Funktionsgleichung.



- a) $y =$ _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

3 Bestimme die Funktionsgleichung.



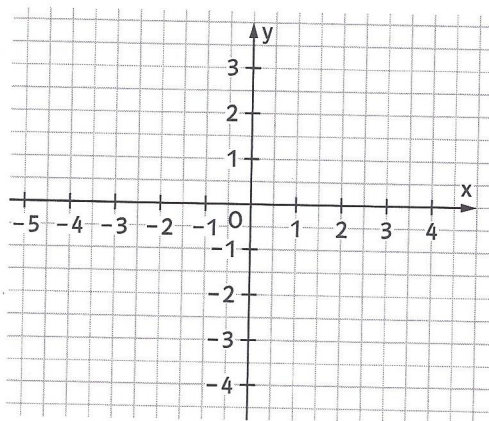
- a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

4 ☆ a) Bestimme die Funktionsgleichungen der Ursprungsgeraden mit der Steigung m .

- $m = -\frac{3}{2}$ $m = 2,5$
 a₁) $y =$ _____ a₂) _____

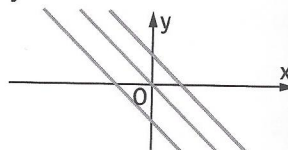
b) Zeichne die Geraden.

c) Zeichne dazu parallele Geraden durch $P(0|-2)$. Bestimme die Funktionsgleichungen.



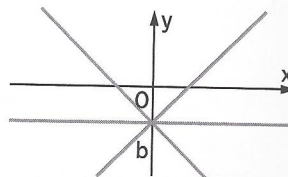
Lineare Funktion mit gleicher Steigung m

Geraden sind parallel zueinander.
 $y = m \cdot x$



Lineare Funktion mit gleichem y-Achsenabschnitt b

Geraden verlaufen durch den Punkt $(0|b)$
 $y = m \cdot x + b$
 b gibt den Punkt an, in dem die Gerade die y-Achse schneidet (y-Achsenabschnitt).



1.1 Zeichne die Geraden.

- a₁) $y = 3x + 0$ b₁) $y = -3x + 0$ c₁) $y = x + 0$
 a₂) $y = 3x + 2$ b₂) $y = -3x + 2$ c₂) $y = x + 4$
 a₃) $y = 3x - 2$ b₃) $y = -3x - 2$ c₃) $y = x - 4$

- 1.2** a₁) $y = 1,5x + 0$ b₁) $y = -1,5x + 0$ c₁) $y = -x + 0$
 a₂) $y = 1,5x + 2$ b₂) $y = -1,5x + 4$ c₂) $y = -x - 3$
 a₃) $y = 1,5x - 2$ b₃) $y = -1,5x - 4$ c₃) $y = -x + 3$

- 1.3** a) $y = -2x$ b) $y = -x + 2$ c) $y = -2$ d) $y = -2x - 2$

- 1.4 ☆** a) $y = -\frac{3}{4}x + 2$ b) $y = \frac{3}{4}x + 2$ c) $y = -\frac{4}{3}x + 2$

- 1.5 ☆** a) $x \rightarrow -\frac{5}{3}x - 1$ b) $x \rightarrow -\frac{3}{5}x - 1$ c) $x \rightarrow \frac{5}{3}x - 1$

- 4.1 ☆** a) Zeichne die Ursprungsgerade mit $m = -\frac{5}{6}$.
 b) Zeichne eine Parallele durch $P(0|1,5)$. Bestimme die Funktionsgleichung.

5 Zeichne die Punkte in ein Koordinatensystem. Zeichne durch die Punkte Geraden. Bestimme anschließend die Funktionsgleichung.

- a) A(0|0); B(1|-2) b) C(0|-1); D(1|-1)
 c) E(0|-1); F(1|-3) d) G(0|-2,5); H(-2|1,5)
 e) I(0|-2); J(1|1) f) I(0|-2); K(1|0)
 g) I(0|-2); L(1|-2) h) I(0|-2); M(1|-2,5)
 i) N(3| $-\frac{1}{2}$); O($-\frac{1}{2}$ |3) j) P(-3| $\frac{1}{2}$); Q($\frac{1}{2}$ |-3)